

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-56054

(43)公開日 平成7年(1995)3月3日

(51)Int.Cl.⁶
G 0 2 B 6/36
6/40

識別記号 庁内整理番号
7139-2K
7139-2K

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数2 FD (全4頁)

(21)出願番号 特願平5-220607

(22)出願日 平成5年(1993)8月12日

(71)出願人 000005186
株式会社フジクラ
東京都江東区木場1丁目5番1号

(72)発明者 小堀 資生
千葉県佐倉市六崎1440番地 株式会社フジ
クラ佐倉工場内

(72)発明者 菊地 佳夫
千葉県佐倉市六崎1440番地 株式会社フジ
クラ佐倉工場内

(72)発明者 平尾 秀夫
千葉県佐倉市六崎1440番地 株式会社フジ
クラ佐倉工場内

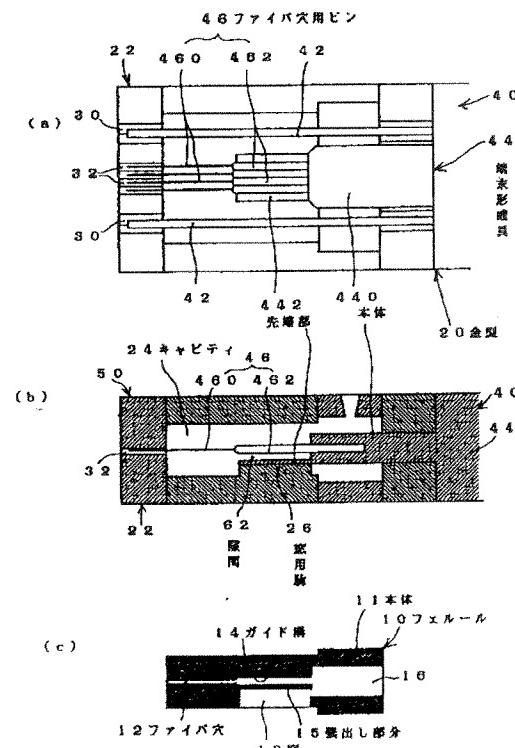
(74)代理人 弁理士 国平 啓次

(54)【発明の名称】光コネクタ用フェルールとその製造方法

(57)【要約】

【目的】光角型多心コネクタ用等のフェルールを成形により製造する場合、ファイバ穴12の位置高精度度に保つ必要がある。ファイバ穴12は、金型の中にファイバ穴用ピン46を中型40として入れておき、後で抜き取って形成する。ところが、成形、離型を繰り返しているうちに、ファイバ穴用ピン46が変形して、ファイバ穴12が傾斜することがある。これを解決する。

【構成】ファイバ孔用ピン46の基部462と前記窓用駒26との間に、成形材料の流れ込む隙間62を設ける。成形時、成形材料60が隙間62に回り込むと、キャビティ24の内圧が一定になり、ファイバ穴用ピン46の変形は起きない。したがって、フェルール10のファイバ穴12の傾斜がなくなる。なお、成形により、窓18内に薄板状の張出し部分15が残る(c)。しかしこれは窓18から適当な工具を入れて、折って除くことができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ファイバ孔とそれに続くガイド溝を有し、かつ前記ガイド溝に向かって開いている窓を有するフェルールにおいて、前記窓内の前記ガイド溝の底から離れた位置に、薄板状の張出し部分が設けられている、光コネクタ用フェルール。

【請求項2】 端末形成具と、その先端において保持するファイバ孔用ピンと、窓用駒とをキャビティ内に突出させている金型を用いて、光コネクタ用フェルールを成形するに際して、前記ファイバ孔用ピンの基部と前記窓用駒との間に、成形材料の流れ込む隙間の設けてある金型を用いて成形する、光コネクタ用フェルールの製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、光コネクタ用フェルールとその製造方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 図4に、4心光ファイバテープ心線用のフェルールの一例を示す。(a)は斜視図、(b)は縦断面図である。10はフェルールの全体、11はその本体である。12はファイバ穴で、ここには、光ファイバ(ガラス部分)が入る。14はガイド溝で、ここには、素線部分が入る。16は端末穴で、ここには、心線の被覆部分が入る。18は窓で、接着剤を注入するためのものであり、上記のガイド溝14に向かう位置に設けられる。19、19はガイド穴である。

【0003】 フェルール10は、プラスチックやセラミックス(プラスチックバインダ)のトランスマルチション成形やインジェクション成形により作られる。その成形に用いる金型の一例を図5～7に示す。図5は分解斜視図、図6は上型を除いた状態の平面図、図7は縦断立面図である。20は金型の全体を示す(図5、図7)。これは、下型22と中型40と上型50とからなる。

【0004】 【下型22について】 24はキャビティ(図5では下半分だけ示されている)、26は窓用駒で、フェルール10の窓18を形成するためのもの。他に、U溝28、V溝30、V溝32を有する。

【0005】 【中型40について】 42はガイド穴用ピンで、フェルール10のガイド穴19を形成するためのもの。44は端末形成具である。その本体440は四角厚板状で、フェルール10の端末穴16を形成する。その先端部442は、本体440の半分の厚さで、表面に半丸溝が切ってある。この先端部442は、上記の窓用駒26とともにフェルール10の窓18を形成する。46はファイバ穴用ピンで、その先端部460は、フェルール10のファイバ穴12を形成する。またその基部462は少し太くなっている、下半分が端末形成具44の先端部442の丸溝に納まり、上半分がフェルール10のガイド溝14を形成する。基部462の後部は、端末

形成具44の本体440内にはまり込み保持されている。

【0006】 【上型50、金型の組立及び成形について】 上型50はスブルー52を有する。端末形成具44の本体440を下型22のU溝28に納める(図6、図7)。ファイバ穴用ピン46の先端部460はV溝32に納まる。ガイド穴用ピン42をV溝30に納める。そして上型50をかぶせる。そして、成形を行なう。成形後、中型40を抜き取ると、フェルール10ができる。金型を精度よく製作しておけば、ファイバ穴用ピン46や端末形成具44に変形の無い限り、成形品であるフェルールのファイバ穴12の位置が狂うことはない。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】 従来の金型においては、上記のように、ファイバ穴用ピン46の基部462の後部は端末形成具44の本体440内にはまり込んで保持されているが、基部462の前部は下半分が端末形成具44の先端部442の丸溝に納まっている状態になっている(図7)。そのため、樹脂がキャビティ24内に注入成形され、離型する工程を繰り返すと、図8のように、端末形成具44の先端部442とファイバ穴用ピン46との隙間に成形材料60が侵入してくる。そうなると、ファイバ穴用ピン46が変形し、結果として、形成されるフェルール10のファイバ穴12が傾斜する。そのようになると、フェルール接合面を研磨するにつれて、ファイバ穴12がガイド穴19に対して偏心することになり、性能上問題となる。

【0008】

【課題を解決するための手段】 図1(b)に例示するように、ファイバ穴用ピン46の基部462と窓用駒26との間に、成形材料の流れ込む隙間62を設ける。

【0009】 この隙間62は、積極的に成形材料が充填される寸法にする。図1(b)の場合は、従来の端末形成具44の先端部442を薄くして、ファイバ穴用ピン46との間に隙間62を作るようしている。あるいは、図2のように、端末形成具44の先端部442を全部無くして、ファイバ穴用ピン46と窓用駒26との間に隙間62を作るようにしてよい。

【0010】 上記の隙間62を有する金型20により成形すると、図1(c)のように、窓18内の、ガイド溝14の底から離れた位置に、薄板状の張出し部分15ができる状態になる。

【0011】 この張出し部分15は、フェルールを使用する際、接着剤注入の邪魔になるので使用する前に、図3のように、工具64の先端で本体11から断ち切るようとする。

【0012】

【発明の作用効果】 成形時、金型20内に注入されている成形材料は粘度が低い。成形材料が隙間62に回り込み、キャビティ24の内圧が一定になっていれば、ファ

イバ穴用ピン46の変形は起きない。したがって、フェルール10のファイバ穴12が傾斜することなく、コネクタの性能が向上し、製造歩留まりも高くなる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例に係り、(a)は上型を除いた状態の金型の平面図、(b)は金型の縦断面図、(c)は上記の金型により製造したフェルールの縦断面図。

【図2】本発明の金型の別例の説明図。

【図3】本発明のフェルールから張出し部分15を除く方法の説明図。

【図4】従来のフェルールの説明図。

【図5】従来の金型の分解斜視図。

【図6】従来の金型の上型を除いた状態の平面図。

【図7】従来の金型の縦断立面図。

【図8】従来技術の問題点の説明図。

【符号の説明】

10 フェルール

11 本体

12 ファイバ穴

14 ガイド溝

15 張出し部分

16 端末穴

18 窓

19 ガイド穴

20 金型

22 下型

24 キャビティ

26 窓用駒

28 U溝

30, 32 V溝

40 中型

10 42 ガイド穴用ピン

44 端末形成具

440 本体

442 先端部

46 ファイバ穴用ピン

460 先端部

462 基部

50 上型

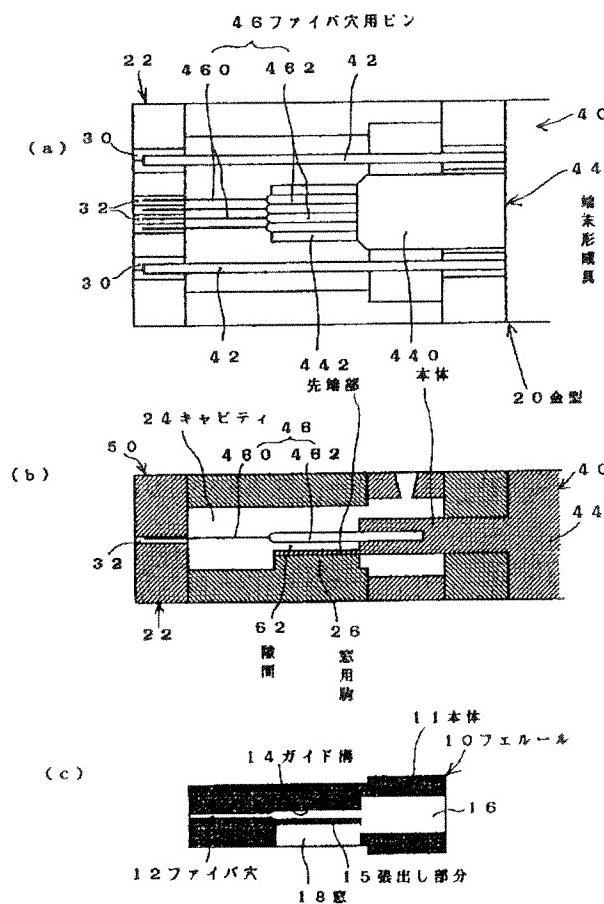
52 スブルー

60 成形材料

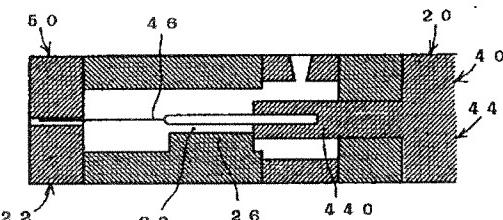
20 62 隙間

64 工具

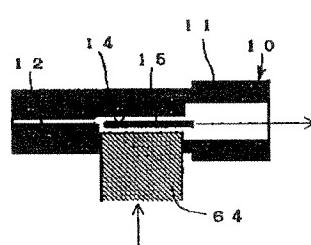
【図1】



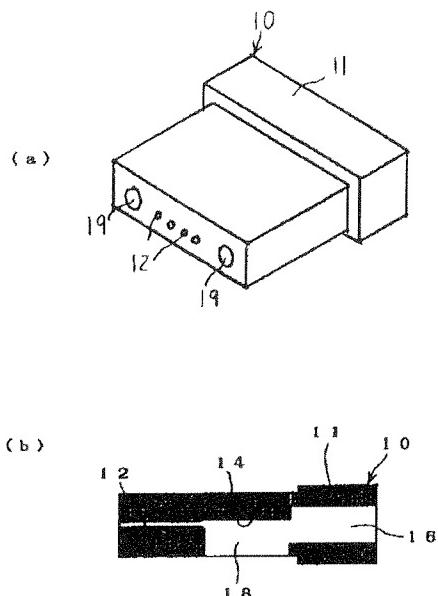
【図2】



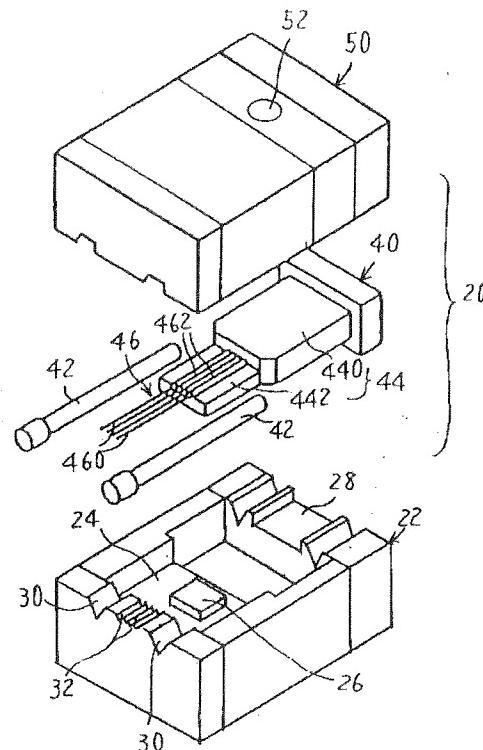
【図3】



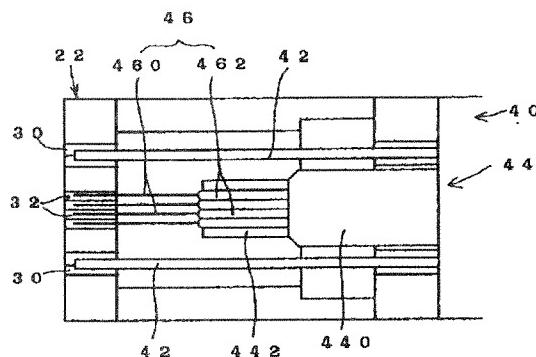
[図4]



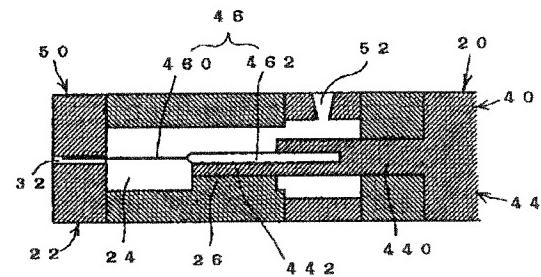
[図5]



【図6】



[図7]



[図 8]

